

4/12/02
PH
#2

PATENTS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of
Nobuhiro TAMURA et al.
Serial No. (unknown)
Filed herewith
SCREW-ON STRUCTURE



CLAIM FOR FOREIGN PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents

Washington, D.C. 20231

Sir:

Attached hereto is a certified copy of applicants' corresponding patent application filed in Japan on 15 December 2000, under No. 2000-381355.

Applicants herewith claim the benefit of the priority filing date of the above-identified application for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,
YOUNG & THOMPSON

By

Benoît Castel

Benoît Castel
Attorney for Applicants
Registration No. 35,041
Customer No. 00466
745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone: 703/521-2297

December 17, 2001

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1017 U.S. PTO
10/015585
12/17/01

U.S.

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年12月15日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-381355

出 願 人

Applicant(s):

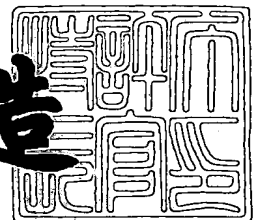
日本電気株式会社

日本電気エンジニアリング株式会社

2001年10月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3091286

【書類名】 特許願

【整理番号】 53400131

【提出日】 平成12年12月15日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 F16B 39/00

【発明の名称】 ネジ止め構造

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝5丁目7番1号
日本電気株式会社内

【氏名】 田村 伸浩

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝浦三丁目18番21号
日本電気エンジニアリング株式会社内

【氏名】 朝比奈 和彦

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000232047

【氏名又は名称】 日本電気エンジニアリング株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095740

【弁理士】

【氏名又は名称】 開口 宗昭

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 025782

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9606620

【物件名】 委任状 1

【援用の表示】 平成 1 2 年 1 2 月 1 5 日提出の包括委任状

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ネジ止め構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 貫通孔を備えたプラスチック部材筐体と、ネジ穴が形成された筐体と、前記貫通孔に挿通され前記ネジ穴に螺合するネジとを備え、前記ネジにより前記プラスチック部材筐体と前記筐体とが締め付け固定されるネジ止め構造において、

前記貫通孔の内面に前記ネジの軸部を保持するリブが突出形成されてなることを特徴とするネジ止め構造。

【請求項 2】 前記リブの先端の形状が、前記ネジの呼び径にほぼ等しい径であって前記ネジの中心軸を中心軸とする仮想上の円筒面に添った形状であることを特徴とする請求項 1 に記載のネジ止め構造。

【請求項 3】 前記リブが 3 個以上設けられ、前記リブの断面形状であって、前記ネジの中心軸に垂直な断面の形状が半円形であり、各リブの先端に同時に接する仮想上の円の径が前記ネジの呼び径とほぼ等しくされてなる請求項 1 に記載のネジ止め構造。

【請求項 4】 前記リブが 3 又は 4 以上設けられてなることを特徴とする請求項 1、請求項 2 又は請求項 3 に記載のネジ止め構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネジ止め構造に関し、特に、機構部品のプラスチック部材筐体を別の筐体にネジで固定する構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のネジ止め構造につき図 4、図 5 を参照して説明する。図 4 は、従来のネジ止め構造の断面図であり、図 5 は、従来のプラスチック部材筐体 11 の平面図（a）及び断面図（b）である。

図 4、図 5 に示すように従来のネジ止め構造は、貫通孔 15 を備えたプラスチ

ック部材筐体 1 1 と、ネジ穴 4 が形成された筐体 2 と、貫通孔 1 5 に挿通され、ネジ穴 4 に螺合するネジ 3 とを備え、ネジ 3 によりプラスチック部材筐体 1 1 と筐体 2 とが締め付け固定された構造を有する。

また、従来のネジ止め構造において、貫通孔 1 5 の寸法は、ネジ 3 の呼び径よりも大きい径の穴にするという構造をとっていた。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来のネジ止め構造にあっては次のような問題があった。

【 0 0 0 4 】

上述した従来のネジ止め構造では、ネジ 3 とプラスチック部材筐体 1 1 に設けられた貫通孔 1 5 とのクリアランスが設けられているため、ネジ 3 によりネジ締め固定された構造体に外部より振動、衝撃等の外力が加わった場合、プラスチック部材筐体 1 1 がネジ 3 及び筐体 2 に対して相対的に動いてしまう。このため、必要なネジ締めトルクを維持することが出来なくなり、ネジが緩んでしまうという問題がある。このため、スプリングワッシャーなどの部材の追加や、接着剤塗布によるネジの固定を行わなければならないという問題がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は以上の従来技術における問題に鑑みてなされたものであって、本発明の主な目的は部材の追加や接着剤塗布によるネジの固定をすることなくネジの緩み止めを実施する構造を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決する本出願の発明は、貫通孔（5）を備えたプラスチック部材筐体（1）と、ネジ穴（4）が形成された筐体（2）と、前記貫通孔（5）に挿通され前記ネジ穴（4）に螺合するネジ（3）とを備え、前記ネジ（3）により前記プラスチック部材筐体（1）と前記筐体（2）とが締め付け固定されるネジ止め構造において、

前記貫通孔（5）の内面に前記ネジ（3）の軸部（7）を保持するリブ（6）が突出形成されてなることを特徴とするネジ止め構造である。

【 0 0 7 】

したがって本発明のネジ止め構造によれば、ので、ネジ止め構造に外部より振動、衝撃等の外力が加わった場合、プラスチック部材筐体（１）のネジ（３）及び筐体（２）に対する相対的な動きが規制される。

したがって、ネジ（３）と、ネジ（３）に接触するプラスチック部材筐体（１）とが相対的に動かないことによりネジ（３）の締め付けトルクが保たれ、ネジの緩み止めという効果がある。

また、貫通孔（５）の内面にネジ（３）の軸部（７）を保持するリブ（６）が突出形成されるため、スプリングワッシャーなどの部材の追加や、接着剤塗布によるネジの固定を行う必要がない。

【 0 0 0 8 】

また、リブの形状をキー形状とし、その内径をネジ３の呼び径とする。

または、リブ６の形状を半円状の突起とし、その突起先端に接する内接円の寸法をねじ３の呼び径とする。

リブ６の数量は３個乃至３個以上設けることによって上記課題を解決する。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の一実施の形態のネジ止め構造につき図面を参照して説明する。

以下は本発明の一実施形態であって本発明を限定するものではない。

【 0 0 1 0 】

実施の形態 1

まず、本発明の実施の形態１のネジ止め構造につき、図１及び図２を参照して説明する。図１は本発明の実施の形態１のネジ止め構造の断面図であり、図２は、本発明の実施の形態１のプラスチック部材筐体１の平面図（a）及び断面図（b）である。

【 0 0 1 1 】

図１に示すように、本実施形態のネジ止め構造は、貫通孔５を備えたプラスチック部材筐体１と、ネジ穴４が形成された筐体２と、貫通孔５に挿通され、ネジ穴４に螺合するネジ３とを備え、ネジ３によりプラスチック部材筐体１と筐体２

とが締め付け固定された構造を有する。

また、図 2 に示すように本実施形態のネジ止め構造において、貫通孔 5 の最大直径寸法は、ネジ 3 の呼び径よりも大きく設定されている。

しかし、本実施形態のネジ止め構造は従来のネジ止め構造とは貫通孔 5 の形状が異なる。貫通孔 5 の内面には 3 つのキー形状のリブ 6 a が突出形成されている。このリブ 6 a は、貫通孔 5 の周に添ってほぼ等間隔に配置される。リブ 6 a の先端は、ネジ 3 の呼び径に等しい径であってネジ 3 の中心軸 8 を中心軸とする仮想上の円筒 9 面に添って形成される。すなわち、リブ 6 a の先端はネジ 3 の軸部 7 の外面に添うように接触する円筒内面状の窪みを有する。このような 3 つのリブ 6 a によってネジ 3 の軸部 7 は保持される。言い換えれば、このリブ 6 a を設けたことにより、プラスチック部材筐体 1 がネジ 3 及び筐体 2 に対して中心軸 8 と垂直な方向にほとんど動くことなく保持される。

【 0 0 1 2 】

以上のように、このリブ 6 a は、ネジ止め構造に外部からの振動、衝撃が加わったとき、プラスチック部材筐体 1 のネジ 3 に対する動きを規制する役目を果たす。

したがって、プラスチック部材筐体 1 が動かないことによりネジ 3 の締め付けトルクが保たれ、ネジの緩み止めの効果が得られる。

本実施形態ではリブ 6 a の数を 3 個としたが、それ以上の数も適応することが出来る。少なくとも 3 個あることで十分な効果を発揮する。

【 0 0 1 3 】

実施の形態 2

次に、本発明の実施の形態 2 のネジ止め構造につき、図 3 を参照して説明する。図 3 は、本発明の実施の形態 2 のプラスチック部材筐体 2 1 の平面図 (a) 及び断面図 (b) である。本実施形態は実施の形態 1 の構成に対し以下のように変更を加えた実施形態である。

【 0 0 1 4 】

プラスチック部材筐体 1 に設けられたネジ 3 を通す貫通孔 5 に次のようなりブ 6 b を突出形成する。リブ 6 b の中心軸 8 に垂直な断面の形状は半円形であり、

3 個以上ある突起先端に接する内接円の寸法が、ネジ 3 の呼び径になるよう構成されている。すなわち、各リブ 6 b の先端に同時に接する仮想上の円 1 0 の径がネジ 3 の呼び径と等しい。

本実施形態では突起の数を 4 個とする。しかし、3 個、または 5 個以上についても適応することが出来る。リブの数が変わっても突起先端に接する内接円の寸法がネジ 3 の呼び径であれば、その数に応じてリブの間隔、大きさを変えて適応することが出来る。リブは貫通孔 5 の周に添って等間隔に配置することが好ましい。

【 0 0 1 5 】

【発明の効果】

上述のように本発明は、貫通孔の内面にネジの軸部を保持するリブが突出形成されるので、ネジ止め構造に外部より振動、衝撃等の外力が加わった場合、プラスチック部材筐体のネジ及び筐体に対する相対的な動きが規制され、ネジと、ネジに接触するプラスチック部材筐体とが相対的に動かないことによりネジの締め付けトルクが保たれ、ネジの緩み止めという効果がある。

また、貫通孔の内面にネジの軸部を保持するリブが突出形成されるため、スプリングワッシャーなどの部材の追加や、接着剤塗布によるネジの固定を行う必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 のネジ止め構造の断面図である。

【図 2】 本発明の実施の形態 1 のプラスチック部材筐体 1 の平面図 (a) 及び断面図 (b) である。

【図 3】 本発明の実施の形態 2 のプラスチック部材筐体 2 1 の平面図 (a) 及び断面図 (b) である。

【図 4】 従来のネジ止め構造の断面図である。

【図 5】 従来のプラスチック部材筐体 1 1 の平面図 (a) 及び断面図 (b) である。

【符号の説明】

1 プラスチック部材筐体

2 筐体

3 ネジ

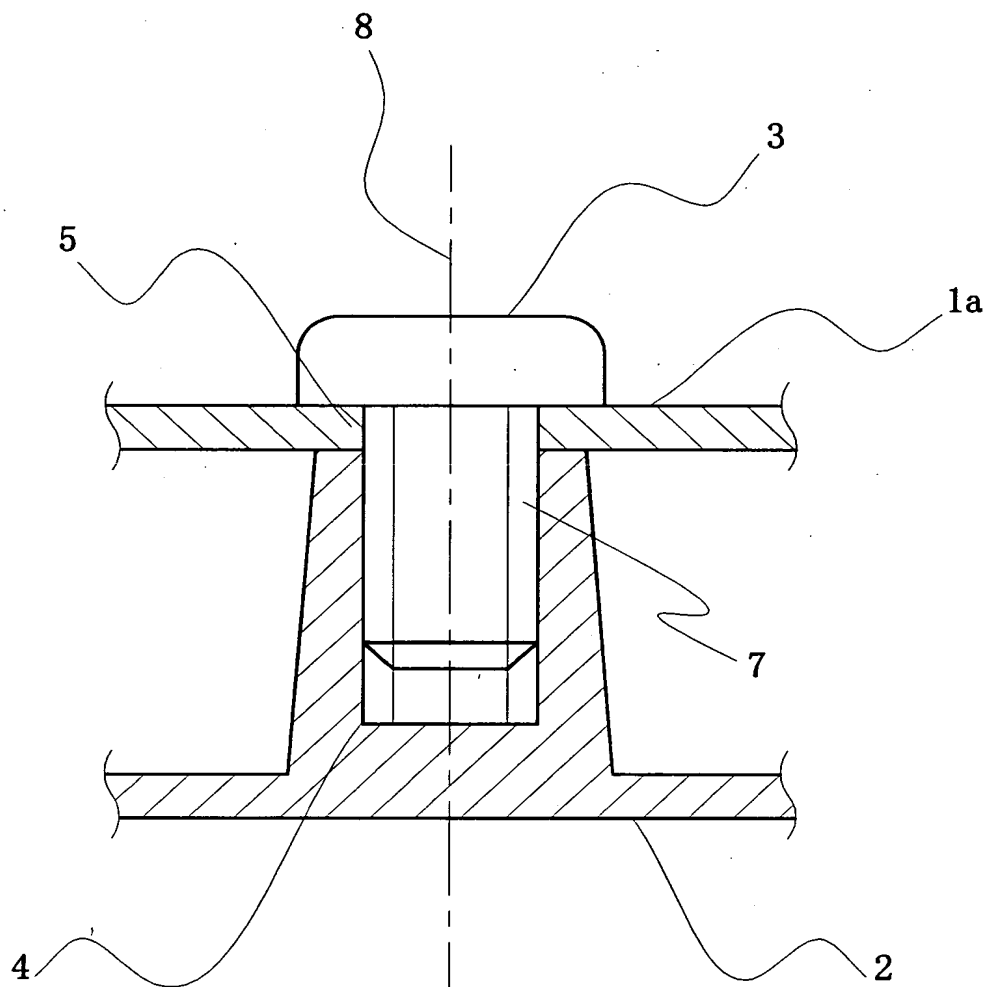
4 ネジ穴

5 貫通孔

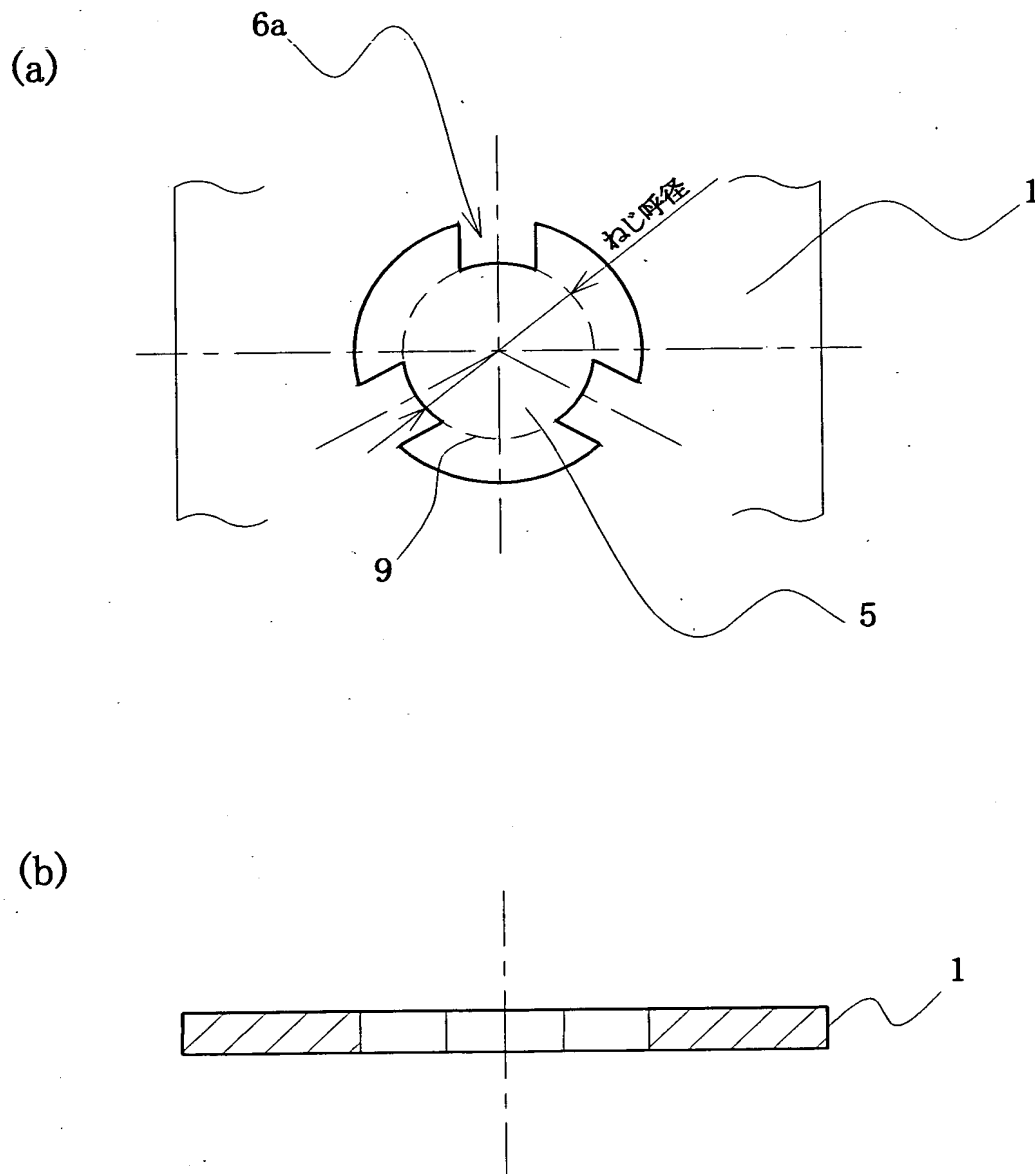
6 リブ

【書類名】 図面

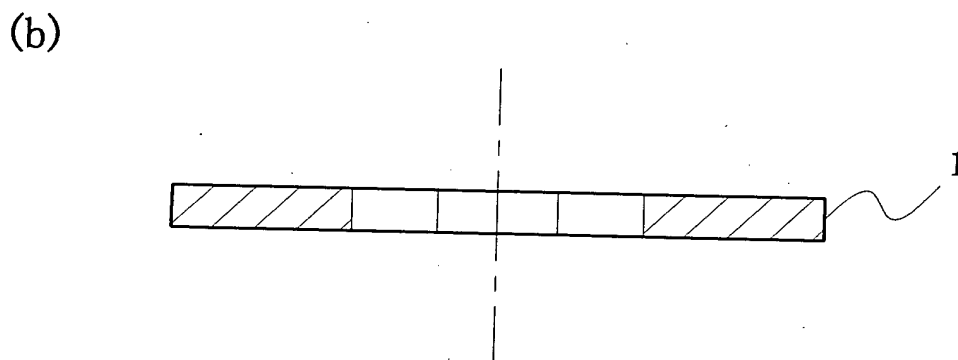
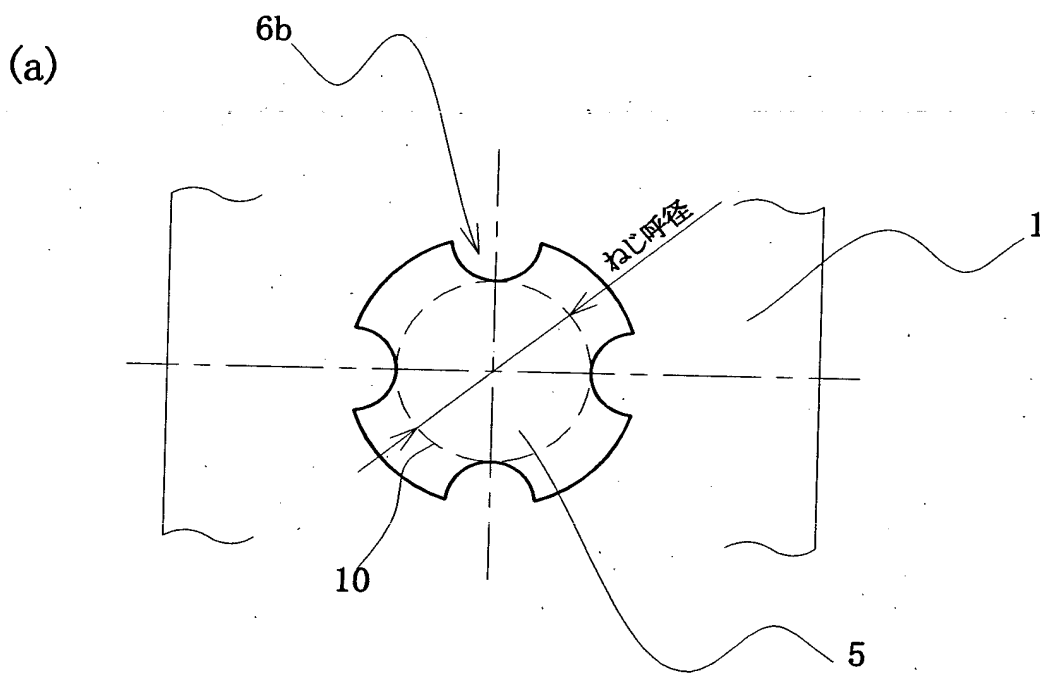
【図 1】



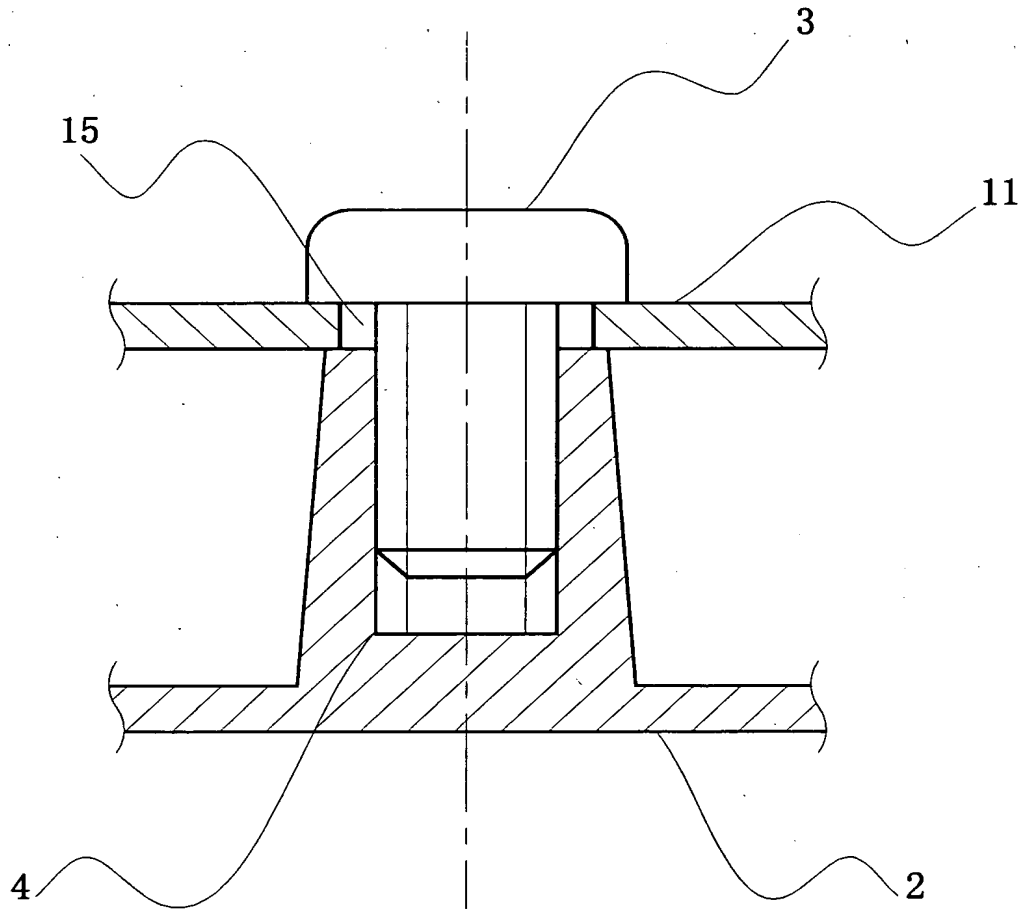
【図 2】



【図3】

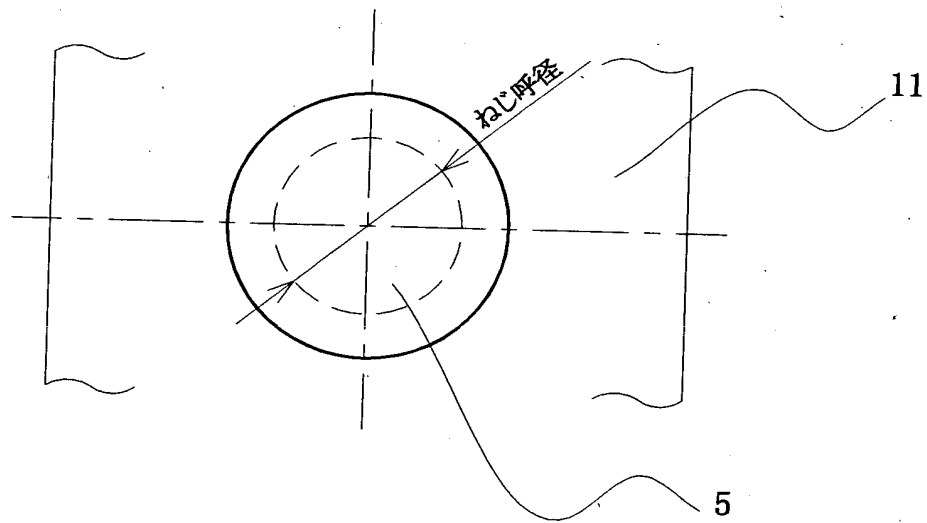


【図 4】

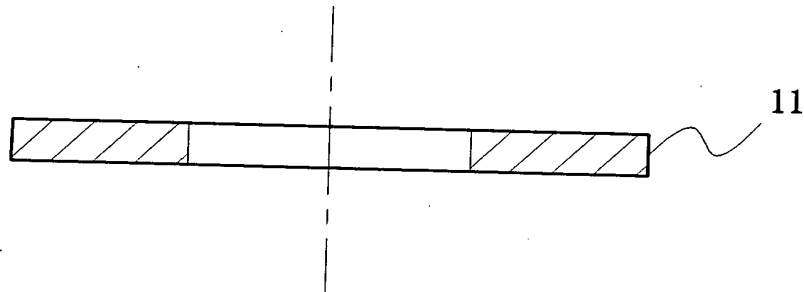


【図5】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】部材の追加や接着剤塗布によるネジの固定をすることなくネジの緩み止めを実施する構造を提供する。

【解決手段】貫通孔 5 を備えたプラスチック部材筐体 1 と、ネジ穴 4 が形成された筐体 2 と、貫通孔 5 に挿通されネジ穴 4 に螺合するネジ 3 とを備え、ネジ 3 によりプラスチック部材筐体 1 と筐体 2 とが締め付け固定されるネジ止め構造において、貫通孔 5 の内面にネジ 3 の軸部 7 を保持するリブ 6 を突出形成する。

【選択図面】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名 日本電気株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000232047]

1. 変更年月日 1997年 6月 5日
[変更理由] 住所変更
住 所 東京都港区芝浦三丁目18番21号
氏 名 日本電気エンジニアリング株式会社